

**DISPOSITIF DE FIXATION D'UNE EXTREMITÉ D'UN LIEN A UN  
OBJET**

La présente invention se rapporte à un dispositif de  
5 fixation d'une extrémité d'un lien, notamment un bracelet, à  
un objet, notamment une boîte de montre, comprenant un car-  
ter présentant des moyens de liaison audit lien et deux  
chevilles coaxiales pour le relier audit objet, dont au  
moins une est montée coulissante entre deux positions, l'une  
10 rétractée, l'autre saillante de la paroi du carter pour  
s'engager dans une ouverture dudit objet, coaxiale à une  
seconde ouverture pour recevoir l'autre desdites chevilles,  
des moyens de rappel élastique pour tendre à maintenir cons-  
amment ladite cheville coulissante en position rétractée et  
15 un organe d'actionnement, associé à une came, pour déplacer  
ladite cheville coulissante dans ladite autre position.

Le problème de la fixation d'un lien, en particulier  
d'un bracelet de montre à une boîte de montre a déjà fait  
l'objet d'un très grand nombre de solutions. Le mode de fi-  
20 xation le plus répandu avec barrette à ressort est relative-  
ment difficile à mettre en place et nécessite, outre des  
outils adéquats, une habileté que n'ont pas la plupart des  
personnes portant une montre-bracelet.

C'est pourquoi on a proposé depuis longtemps des solu-  
25 tions qui permettent de changer le bracelet sans outil et  
qui requièrent un si faible degré d'habileté qu'elles per-  
mettent pratiquement à chacun de changer de bracelet.

Le besoin de changer de bracelet de montre se manifeste  
dans plusieurs occasions de la vie courante. Ce besoin peut  
30 résulter d'un simple désir d'assortir le bracelet à une  
activité ou à une tenue vestimentaire. C'est ainsi qu'un  
plongeur vêtu d'une combinaison de plongée ne peut pas por-  
ter sa montre sur sa combinaison sans changer soit la lon-

gueur du bracelet, soit le bracelet. Il est évident que seul un dispositif de fixation permettant de changer de bracelet facilement et sans outil permet de répondre à cette demande de plus en plus fréquente.

5 Il n'en demeure pas moins qu'un tel dispositif ne doit pas seulement répondre à des critères mettant l'opération de changement de bracelet à la portée de tout utilisateur. En effet, si il peut être enlevé facilement et sans outil, il y a alors généralement un grand risque que le bracelet puisse  
10 être enlevé accidentellement, sans que le porteur de la montre s'en aperçoive, ce qui est d'autant plus inadmissible que la montre est un objet de prix. Il est donc tout aussi indispensable qu'un tel dispositif présente, malgré le fait qu'il est destiné à faciliter l'enlèvement du bracelet, un  
15 degré de sécurité aussi élevé que les systèmes de fixation à barrettes, ce qui est le plus souvent incompatible.

On a déjà proposé dans le EP 876 114 un dispositif de fixation dans lequel une came est en prise avec les extrémités internes de deux chevilles coulissantes pressées par des  
20 ressorts contre la came. Selon une forme d'exécution, la came est montée coulissante selon une direction transversale à l'axe de coulisement des chevilles et est elle-même pressée vers l'extérieur par un ressort. Dans cette position, la came pousse les chevilles vers l'extérieur en position d'as-  
25 semblage avec les ouvertures de fixation des cornes de la boîte de montre. Pour désengager ces chevilles de ces ouvertures, il suffit d'exercer une pression sur l'organe coulissant portant la came. Or, une telle pression peut être accidentelle, créant ainsi un risque de séparation intempestive  
30 du bracelet et de la montre.

On a proposé dans ce même document des moyens pour éviter ce risque. L'un de ces moyens consiste à permettre de disposer l'organe de commande de la came, qui présente une

forme de poussoir circulaire, dans deux positions angulaires autour de son axe de révolution, dont l'une correspond à une position de verrouillage axial. Compte tenu du très faible diamètre que peut avoir ce poussoir de commande de la came, sa rotation sans l'aide d'un outil est pour le moins problématique. On a aussi proposé dans ce document une came rotative commandée par un organe de commande rotatif, mais cette solution nécessite explicitement l'utilisation d'un tourne-vis pour faire tourner la came.

10 On peut donc constater qu'il n'existe pas, dans l'état de la technique, de solution apte à satisfaire l'ensemble des conditions requises, à savoir, une commande entièrement manuelle, sans aucun outil et une sécurité totale en ce qui concerne les risques de séparation accidentelle entre le  
15 bracelet et la boîte de montre, ou tout autre lien avec tout autre objet.

Le but de la présente invention est de remédier, au moins partiellement, aux inconvénients susmentionnés.

A cet effet, la présente invention a pour objet un  
20 dispositif de fixation d'une extrémité d'un lien, notamment un bracelet, à un objet, notamment une boîte de montre selon la revendication 1.

La séparation entre le bracelet et la boîte résulte de l'écartement du bras d'actionnement associé à la came du  
25 carter, en sorte qu'il faut saisir l'extrémité libre du bras d'actionnement et l'écarter de la boîte, ce qui ne peut pas se faire de manière accidentelle, surtout si, avantageusement, le bras d'actionnement est disposé du côté du carter destiné à venir contre le bras du porteur de la montre-bracelet.  
30 Par conséquent, dans ce cas, il faut d'abord enlever la montre-bracelet pour déplacer le bras de commande en position écartée du carter du dispositif.

De préférence, le bras de commande est retenu en position rabattue contre le carter par des moyens d'accrochage. Avantageusement, ces moyens d'accrochage sont ménagés par une seconde portion de forme concave de la came, située entre la première portion de la came et le bras d'actionnement, pour recevoir les extrémités internes des chevilles pressées dans la portion de forme concave de la came, en sorte qu'il faut non seulement agir sur le bras dans sa position rabattue, par exemple au moyen d'un ongle glissé entre le bras et le carter du dispositif, mais il faut encore vaincre la force d'accrochage du bras de commande. A cet effet, un onglet est de préférence ménagé dans une des faces adjacentes du bras ou du carter pour permettre d'y introduire un ongle pour soulever le bras de commande.

Le dessin annexé illustre, schématiquement et à titre d'exemple, une forme d'exécution et une variante du dispositif de fixation objet de la présente invention, d'une extrémité d'un lien, notamment un bracelet, à un objet, notamment une boîte de montre.

La figure 1 est une vue en perspective de ce dispositif d'une boîte de montre ainsi que d'une portion de bracelet;

la figure 2 est une vue en coupe de ce dispositif selon l'axe des chevilles de fixation, en position rétractée des chevilles;

la figure 3 est une même vue en coupe semblable à la figure 2 en position saillante des chevilles à l'extérieur des parois du carter du dispositif;

la figure 4 est une vue en perspective du dispositif seul;

la figure 5 est une vue en perspective d'une variante de la forme d'exécution précédente.

Le dispositif illustré par les figures 1 à 4 comporte un carter de fixation 1 de forme générale parallélépipédi-

que, dont la longueur correspond sensiblement à celle de l'espace séparant les cornes 2 de la boîte de montre 3. Dans la forme d'exécution illustrée, le carter de fixation 1 est solidaire d'un organe de fixation à barrette 4 d'un brin de bracelet 5. Dans le cas d'un bracelet métallique à maillons articulés, il est évident que l'organe de fixation 4 peut être conformé pour présenter une forme complémentaire apte à recevoir un maillon adjacent du bracelet. Par conséquent, l'organe de fixation 4 qui, dans cet exemple, est conformé pour recevoir un bracelet type bracelet cuir, peut avoir toute forme appropriée au bracelet qu'il est destiné à relier à une boîte de montre. C'est ainsi que dans le cas d'un bracelet à maillons, il pourrait avoir une forme extérieure correspondant au moins partiellement à celle des maillons du bracelet afin de s'intégrer au bracelet.

Le mécanisme du dispositif de fixation proprement dit est plus particulièrement illustré par les figures 2 et 3 où il est représenté dans les deux positions inactive, respectivement active. Ce mécanisme comporte deux chevilles coaxiales 6, 7, montées coulissantes chacune dans deux alésages coaxiaux 8a, 9a, 8b, 9b. Les alésages 8a, 8b sont de plus grands diamètres que les alésages 9a, 9b et servent au coulisement des parties arrière 6a, respectivement 7a de plus grands diamètres des chevilles 6 et 7. Les espaces annulaires ménagés entre les portées reliant les parties arrière 6a, 7a des chevilles 6, 7, d'une part et les portées reliant les alésages 8a, 9a, respectivement 8b, 9b d'autre part, servent à recevoir deux ressorts de rappel en hélices 10, respectivement 11 qui sont comprimés entre les deux portées et exercent de ce fait sur chaque cheville 6, 7 une force axiale qui tend à appliquer les extrémités internes de ces deux chevilles 6, 7 l'une contre l'autre, comme illustré par la figure 2.

Un bras 12 est articulé à une de ses extrémités autour d'un axe 13 au carter de fixation 1. Une came 14 s'étend latéralement à ce bras 12 en direction du carter 1 qui présente une ouverture 1a pour permettre le passage de cette  
5 came 14. Celle-ci peut alors prendre appui entre les deux extrémités internes des chevilles 6, 7 qui ont une forme bombée, ménageant ainsi un espace augmentant en allant de leurs centres, où elles sont en butées, à leurs périphéries. Cette forme permet à l'extrémité 14a de la came 14 de venir  
10 en contact avec les périphéries respectives des surfaces bombées. Grâce à cette disposition, lorsqu'une force F est exercée sur le bras 12, une partie de cette force exercée sur le bras est transmise aux deux chevilles 6, 7 sous la forme de deux forces opposées  $F_1$ ,  $F_2$  qui tendent à déplacer  
15 les chevilles 6, 7 en sens opposés, à l'encontre des forces respectives exercées par les ressorts de rappel 10, 11 sur ces chevilles 6, 7, permettant de les déplacer jusque dans la position illustrée par la figure 3 dans laquelle les extrémités externes 6b, 7b de ces chevilles font saillie  
20 hors du carter de fixation 1 et peuvent ainsi pénétrer dans les ouvertures correspondantes des cornes 2 du boîtier 3 de la montre, assurant la fixation du bracelet 5.

Entre la partie d'extrémité 14a de la came 14 et le bras 12, la came 14 présente une partie 14b, si la section  
25 de la came 14 est circulaire, ou deux parties 14b symétriques si la section de la came 14 est rectangulaire, de formes concaves destinées à recevoir les extrémités internes bombées des chevilles 6, 7. Grâce à cette seconde portion de came 14b, les forces antagonistes exercées par les ressorts  
30 de rappel 10, 11 sur la came 14 par l'intermédiaire des chevilles 6, 7, s'oppose à l'écartement du bras 12 du carter 1 et assure le maintien de ce bras grâce aux forces de rappel

des ressorts, dans la position de fixation illustrée par la figure 3.

Bien entendu, si ce mode de retenue du bras 12 sur le carter 1 est préféré, rien n'empêcherait d'utiliser d'autres  
5 moyens d'accrochage, par exemple entre l'extrémité libre du bras 12 et le bord du carter 1.

Toutefois, il faut relever que ce mode d'accrochage préféré du bras 12 en position d'engagement des chevilles 6, 7 présente un avantage supplémentaire. Après une longue période d'inaction, les chevilles 6, 7 du dispositif de fixation risquent d'être bloquées par l'encrassement. Si on retire simplement une came qui les maintient écartées sans im-  
10 primer au préalable un déplacement positif aux chevilles, celles-ci resteront bloquées. Outre le fait que la portion concave 14b de la came 14 permet de retenir le bras 12 en place, elle permet de plus d'imprimer un mouvement positif aux chevilles 6, 7 pour les débloquer lors de l'écartement du bras 12 du carter 1, ce qui permet ensuite aux ressorts de rappel 10, 11 d'agir sur ces chevilles 6, 7 qui autrement  
15 risqueraient de ne pas se rétracter.

Pour permettre d'exercer manuellement sur le bras 12 une force apte à vaincre celle qui s'oppose à son ouverture, un onglet 15 (figure 4) est de préférence ménagé sur une des faces adjacentes du bras d'actionnement 12 ou du carter de  
25 fixation 1.

Outre les avantages déjà mentionnés, on a pu constater à la lecture de la forme d'exécution qui précède que le dispositif de fixation ne nécessite aucune modification de la boîte de montre ou du bracelet. Les chevilles 6, 7 rempla-  
30 cent simplement les barrettes habituelles, quant au bracelet, il est de préférence livré muni du dispositif de fixation selon l'invention, donc prêt à être fixé au boîtier de la montre.

Le bras d'actionnement 12 articulé à une extrémité au carter 1 pourrait, à titre de variante par exemple être remplacé par un organe d'actionnement 16 monté sur le carter 1 par l'intermédiaire d'éléments de guidage 17 destinés à  
5 venir en prise avec des éléments de guidage complémentaires 18, solidaires du carter de fixation 1, comme illustré par la figure 5.

On pourrait aussi envisager une variante (non représentée), dans laquelle seule une des chevilles 6, 7 serait montée couissante dans le carter 1, l'autre étant fixe dans la  
10 position saillante hors du carter. Dans ce cas, cette cheville fixe serait d'abord engagée dans une ouverture d'une corne de la boîte de montre 3 et seule l'autre serait déplacée par la came 14 déplacée par l'organe d'actionnement 12.



## REVENDICATIONS

1. Dispositif de fixation d'une extrémité d'un lien, notamment d'un bracelet (5), à un objet, notamment une boîte de montre (3), comprenant un carter (1) présentant des moyens de liaison audit lien et deux chevilles coaxiales (6, 7) pour le relier audit objet, dont au moins une est montée coulissante entre deux positions, l'une rétractée, l'autre saillante de la paroi du carter (1) pour s'engager dans une ouverture dudit objet, coaxiale à une seconde ouverture pour recevoir l'autre desdites chevilles, des moyens de rappel élastique (10, 11) pour tendre à maintenir constamment ladite cheville coulissante (6, 7) en position rétractée et un organe d'actionnement (12), associé à une came (14), pour déplacer ladite cheville coulissante (6, 7) dans ladite autre position, caractérisé en ce qu'en position rétractée de ladite cheville coulissante (6, 7), les extrémités internes desdites chevilles (6, 7) sont en butée, leurs surfaces respectives étant conformées pour ménager un espace à leur périphérie apte à recevoir l'extrémité d'une portion de ladite came, ledit organe d'actionnement (12) étant un organe manuel relié audit carter par des moyens de guidage définissant une trajectoire de déplacement dudit organe d'actionnement, sensiblement perpendiculaire à l'axe desdites chevilles (6, 7), cet organe d'actionnement (12) étant susceptible d'être déplacé entre deux positions limites stables le long de cette trajectoire, une première position de dégagement et une seconde position d'engagement de ladite cheville coulissante, ladite portion de came étant conformée pour transformer la force exercée pour amener ledit organe d'actionnement (12) dans ladite seconde position en une force exercée sur ladite cheville coulissante (6, 7) pour la déplacer dans ladite position saillante.

2. Dispositif de fixation selon la revendication 1 dans lequel ledit organe d'actionnement présente la forme d'un bras (12) articulé audit carter (1) par une de ses extrémités ladite came (14) s'étendant latéralement à ce bras (12) celui-ci étant écarté dudit carter (1) dans ladite première position et étant rabattu contre lui dans ladite seconde position.

3. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, dans lequel ledit organe d'actionnement (12) présente des moyens pour le maintenir dans ladite seconde position d'engagement de ladite cheville coulissante (6, 7).

4. Dispositif selon la revendication 3, dans lequel ladite came (14) comporte une seconde portion (14b) de forme concave, située entre ladite première portion (14a) et ledit bras (12), pour recevoir l'extrémité interne de ladite chevilles coulissante (6, 7) pressée dans ladite portion de forme concave par lesdits moyens de rappel élastique et servant de moyens pour maintenir ledit bras (12) en position rabattue.

5. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, dans lequel ledit organe d'actionnement (12) est situé du côté de son carter (1) destiné à être tourné vers le bras du porteur de la montre-bracelet.

6. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, dans lequel l'une des faces adjacentes du carter (1) et dudit organe d'actionnement (12) présente un onglet.

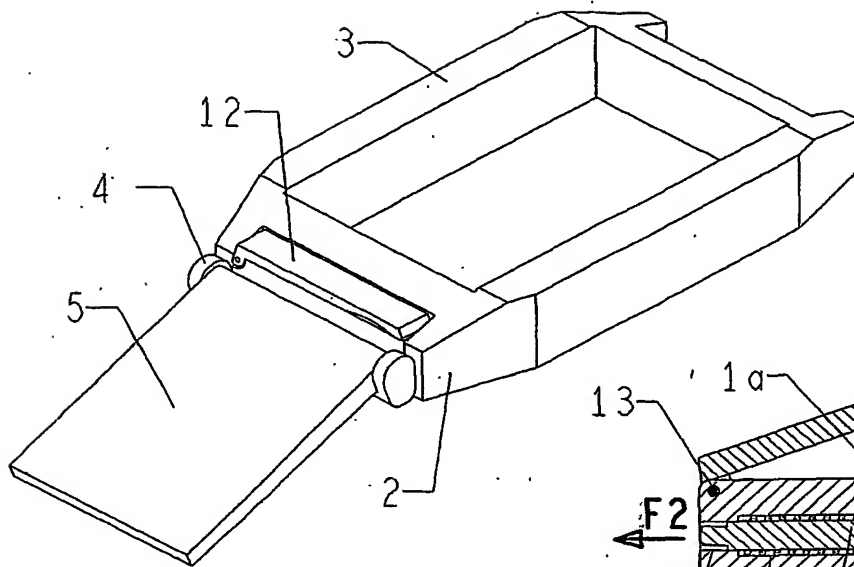


Fig. 1

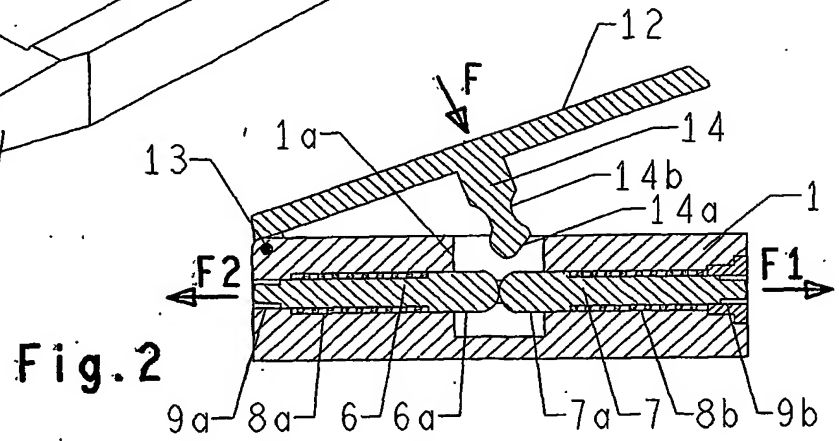


Fig. 2

Fig. 4

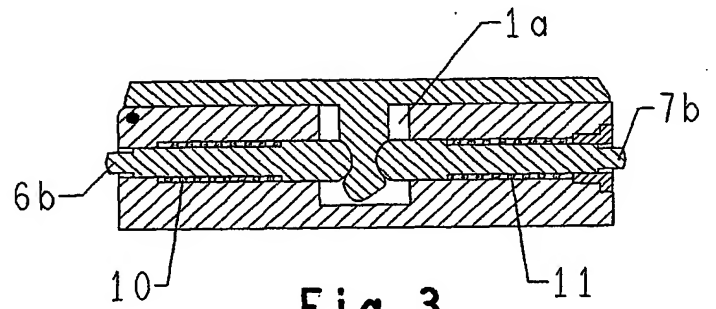
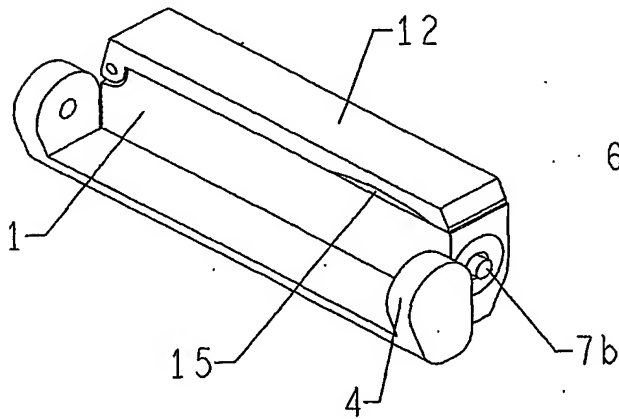


Fig. 3

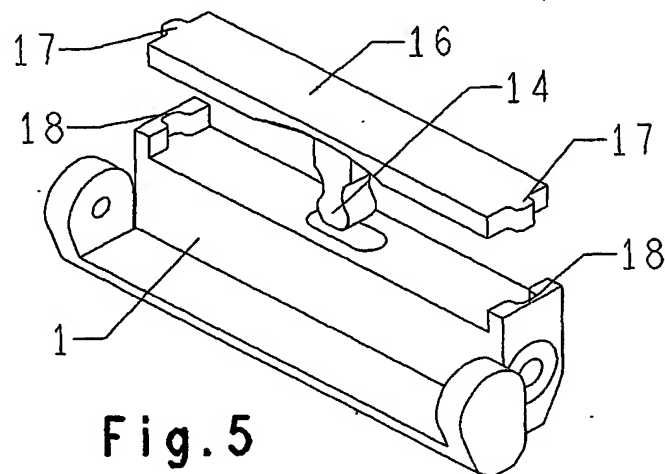


Fig. 5

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int onal Application No  
PC I/CH2004/000513

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 A44C5/14

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 A44C G04B B64D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 876 114 A (MADY S TIME PROPERTIES LLC) 11 November 1998 (1998-11-11) cited in the application columns 1-3; figures 1-10	1-6
A	US 1 991 287 A (VALENTINE MARTIN) 12 February 1935 (1935-02-12) page 1; figures 1-4	1-6
A	EP 0 908 112 A (CITIZEN WATCH CO LTD) 14 April 1999 (1999-04-14) figures 1,4,9,11	1-6

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- \*G\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

20 October 2004

Date of mailing of the international search report

03/11/2004

Name and mailing address of the ISA  
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Offmann, P

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/CH2004/000513

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0876114	A	11-11-1998	FR 2742638 A1	27-06-1997
			AU 1069797 A	28-07-1997
			DE 69607491 D1	04-05-2000
			DE 69607491 T2	14-12-2000
			EP 0876114 A1	11-11-1998
			ES 2146917 T3	16-08-2000
			HK 1016441 A1	19-01-2001
			WO 9724044 A1	10-07-1997
			JP 2000505664 T	16-05-2000
			US 6014793 A	18-01-2000
US 1991287	A	12-02-1935	NONE	
EP 0908112	A	14-04-1999	JP 10327914 A	15-12-1998
			EP 0908112 A1	14-04-1999
			US 6023816 A	15-02-2000
			CN 1220586 A	23-06-1999
			CN 1220586 T	23-06-1999
			WO 9843508 A1	08-10-1998

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

De: Internationale No  
PCT/CH2004/000513

<b>A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE</b> <b>CIB 7 A44C5/14</b>		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
<b>B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE</b>		
Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) <b>CIB 7 A44C G04B B64D</b>		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés) <b>EPO-Internal, PAJ, WPI Data</b>		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS</b>		
Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	EP 0 876 114 A (MADY S TIME PROPERTIES LLC) 11 novembre 1998 (1998-11-11) cité dans la demande colonnes 1-3; figures 1-10	1-6
A	US 1 991 287 A (VALENTINE MARTIN) 12 février 1935 (1935-02-12) page 1; figures 1-4	1-6
A	EP 0 908 112 A (CITIZEN WATCH CO LTD) 14 avril 1999 (1999-04-14) figures 1,4,9,11	1-6
<input type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents <input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe		
* Catégories spéciales de documents cités:		
"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier "&" document qui fait partie de la même famille de brevets		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée <b>20 octobre 2004</b>		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale <b>03/11/2004</b>
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé <b>Offmann, P</b>

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Der : Internationale No  
PCT, CH2004/000513

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0876114	A	11-11-1998	FR 2742638 A1	27-06-1997
			AU 1069797 A	28-07-1997
			DE 69607491 D1	04-05-2000
			DE 69607491 T2	14-12-2000
			EP 0876114 A1	11-11-1998
			ES 2146917 T3	16-08-2000
			HK 1016441 A1	19-01-2001
			WO 9724044 A1	10-07-1997
			JP 2000505664 T	16-05-2000
			US 6014793 A	18-01-2000
US 1991287	A	12-02-1935	AUCUN	
EP 0908112	A	14-04-1999	JP 10327914 A	15-12-1998
			EP 0908112 A1	14-04-1999
			US 6023816 A	15-02-2000
			CN 1220586 A	23-06-1999
			CN 1220586 T	23-06-1999
			WO 9843508 A1	08-10-1998